

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学 号: X2013231560

UDC\_\_\_\_\_

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

卷烟零售终端管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Cigarette Retail Terminal

Management System

指 导 教 师: 杨双远 副教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2016 年 3 月

论文答辩时间: 2016 年 4 月

学位授予日期: 2016 年 6 月

指 导 老 师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2016 年 3 月

# 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

# 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年        月        日解密，解密后适用上述授权。

（    ☒    ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年        月        日

## 摘要

在信息技术、管理理论快速发展和应用的大背景环境下，卷烟零售终端管理系统的使用需求愈发迫切。随着大型卷烟管理系统使用过程中问题不断出现，卷烟零售是烟草企业的提升市场营销水平的另一条重要捷径。

论文基于 B/S 架构对卷烟零售终端业务的深入了解和研究，采用 J2EE 技术将卷烟零售终端管理系统总体划分为三层架构，系统数据库将采用 SQL Server 2008 数据库，整体结合卷烟终端销售业务流程，开发出一套卷烟零售终端管理系统。在卷烟零售终端管理系统中涉及到卷烟进销存货和卷烟知识查询等一系列活动，并且可以通过此终端销售平台可统计和查询销售日报表、进货周报表、盈利月报表等多种经营性分析报告，论文中该系统主要涵盖卷烟销售、卷烟入库、卷烟库存、会员管理等业务模块。

本系统的设计与开发以卷烟零售业务需求为主线，首先阐述了卷烟零售终端管理系统的研究背景和国内外发展现状，提出开发此系统的可用和可行性；其次对于开发此系统所用关键技术进行描述，并对系统功能需求和非功能需求进行有效分析；再次在此基础上，明确此系统总体架构设计、功能模块设计和数据库设计，并给出代码及系统功能模块实现过程；最后对设计开发出来的卷烟零售终端管理系统的功能与性能做出测试并取得测试结果。

**关键词：**卷烟零售；管理系统；B/S 架构

## Abstract

Under the background of information technology and management theory, the use of the management system of cigarette retail terminal is becoming more and more urgent. Along with the problem of the use of the large tobacco management system, cigarette retail is another important way to improve the marketing level of tobacco enterprises.

In this thesis, the system is based on B / S architecture on the cigarette retail terminal business in-depth understanding and research. In general, the system be used J2EE technology to cigarette retail terminal management system and divided into three layers architecture, database system will use the SQL Server 2008 database, we develop a set of cigarette retail terminal management system based on the in-depth understanding and research of cigarette retail terminal business, combined with the cigarette terminal sales business process. In the cigarette retail terminal management system related to the cigarette inventory, system online learning, as well as a series of cigarette knowledge inquiry activities, and can be through this terminal sales platform can be statistics and query sales daily report, purchase weekly report, monthly report and other business analysis report, the system mainly covers cigarette sales, cigarette storage, cigarette inventory, member management and other business modules.

The design and development of the system, based on the demand of cigarette retail business, according to the theory and method of the software engineering in the computer field, the B/S three layer system is adopted to develop and implement. Firstly, this paper describes the development status of the cigarette retail terminal management system, and puts forward the development of the system. Secondly, it describes the key technologies used in the system, and analyzes the system function requirements and non functional requirements. On this basis, the system design, function module design and database design.

**Keywords:** Cigarette Retail, Terminal Management System, B/S Structure

## 目 录

<b>第一章 绪 论 .....</b>	<b>1</b>
1.1 研究背景及意义 .....	1
1.2 研究现状与存在问题 .....	3
1.3 主要研究内容及特色 .....	5
1.4 论文组织结构 .....	6
<b>第二章 相关技术介绍 .....</b>	<b>7</b>
2.1 B/S 架构 .....	7
2.2 J2EE 三层架构 .....	7
2.3 SQL SERVER 2008 .....	8
2.4 本章小结 .....	8
<b>第三章 系统需求分析 .....</b>	<b>10</b>
3.1 系统需求分析原则 .....	10
3.2 业务流程描述 .....	10
3.3 系统功能需求分析 .....	11
3.3.1 系统参与者划分 .....	11
3.3.2 系统功能用例分析 .....	12
3.4 系统非功能需求分析 .....	21
3.5 本章小结 .....	22
<b>第四章 系统设计 .....</b>	<b>23</b>
4.1 系统架构设计 .....	23
4.1.1 系统物理架构设计 .....	23
4.1.2 系统软件架构设计 .....	23
4.2 系统功能设计 .....	24
4.3 系统数据库设计 .....	33
4.3.1 系统 E-R 图设计 .....	33

4.3.2 数据库表.....	34
4.4 本章小结 .....	37
<b>第五章 系统实现 .....</b>	<b>39</b>
5.1 系统实现环境 .....	39
5.2 系统功能模块实现 .....	39
5.2.1 系统登录及主界面.....	39
5.2.2 商品销售模块的实现.....	41
5.2.3 卷烟入库模块的实现.....	43
5.2.4 商品库存模块的实现.....	45
5.2.5 经营分析模块的实现.....	47
5.2.6 商品入库模块的实现.....	49
5.2.7 会员管理模块的实现.....	51
5.2.8 网上订货登录模块的实现.....	52
5.2.9 系统设置模块的实现.....	53
5.3 本章小结 .....	55
<b>第六章 系统测试 .....</b>	<b>56</b>
6.1 系统测试环境 .....	56
6.2 功能测试 .....	56
6.3 性能测试 .....	61
6.4 本章小结 .....	64
<b>第七章 总结和展望 .....</b>	<b>65</b>
7.1 总结.....	65
7.2 展望 .....	65
<b>参考文献 .....</b>	<b>67</b>
<b>致 谢.....</b>	<b>68</b>

## Contents

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1 Background and Significance.....	1
1.2 RESEARCH ACTUALITY .....	3
1.3 Main Research Contents .....	5
1.4 Organization Structure of the Dissertation .....	6
<b>Chapter 2 Relevant Technologies. ....</b>	<b>7</b>
2.1 B/S Structure.....	7
2.2 J2EE .....	7
2.3 SQL Server 2008 .....	8
2.4 Summary .....	8
<b>Chapter 3 System Requirement Analysis .....</b>	<b>10</b>
3.1 Principle of System Requirements Analysis.....	10
3.2 Business Process Description.....	10
3.3 System Function Requirements Analysis .....	11
3.3.1 System Participants Divided .....	11
3.3.2 System Function Use Case Analysis.....	12
3.4 System Non Functional Requirements Analysis.....	21
3.5 Summary .....	22
<b>Chapter 4 System Design .....</b>	<b>23</b>
4.1 Architecture Dsign.....	23
4.1.1 System Physical Architecture Design .....	23
4.1.2 System Software Architecture Design .....	23
4.2 System Function Design.....	24
4.3 Database Design.....	33
4.3.1 E-R Diagram Design .....	33
4.3.2 Database Table.....	34
4.4 Summary .....	37



<b>Chapter 5 System Implementation .....</b>	<b>39</b>
<b>5.1 System Implementation Encironment .....</b>	<b>39</b>
<b>5.2 System Function Module .....</b>	<b>39</b>
5.2.1 System Login and Main Interface .....	39
5.2.2 Implementation of the Sales Module.....	41
5.2.3 Implementation of Cigarette Storage Module.....	43
5.2.4 Implementation of Inventory Module .....	45
5.2.5 Implementation of Business Analysis Module.....	47
5.2.6 Implementation of Goods Storage Module .....	49
5.2.7 Implementation Member Management Module .....	51
5.2.8 Implementation of Online Order Login Module .....	52
5.2.9 Implementation of System Settings Module .....	55
<b>5.3 Summary. ....</b>	<b>55</b>
<b>Chapter 6 System Testing.....</b>	<b>56</b>
<b>6.1 System Testing Environment.....</b>	<b>56</b>
<b>6.2 Functional Testing .....</b>	<b>56</b>
<b>6.3 Performance Testing.....</b>	<b>61</b>
<b>6.4 Summary .....</b>	<b>64</b>
<b>Chapter 7 Conclusions and Future Work .....</b>	<b>65</b>
<b>7.1 Conclusions. ....</b>	<b>65</b>
<b>7.2 Future Work.....</b>	<b>65</b>
<b>References .....</b>	<b>67</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>68</b>

## 第一章 绪 论

### 1.1 研究背景及意义

卷烟销售管理的制度现如今在我国实行专营管理,专营管理制度的来源是由刚开始的卷烟坐等销售模式的传统方式发展而来,根据我国所经历的经济体制方式的不同,卷烟销售管理制度也历经了两种发展模式。

1、在计划经济时期,所实行的卷烟销售管理模式为坐等销售模式。由于国家经济体制模式决定,当时实行的是计划经济方针,所有生活生产物资的提供都是由国家统一按照计划进行分配管理,其中卷烟作为一种商品也不例外,在卷烟交易市场中几乎不存在有卷烟销售或是卷烟自由市场的概念,在当时卷烟的销售和其他商品一样实行正正规规的认证销售模式,一旦卷烟零售商手中没有了卷烟,则立刻到卷烟生产商那里进行批发,这种模式决定卷烟零售商无法根据市场实际需求来提供客户所需的种类和数量,完完全全由卷烟制造商统一决定卷烟的种类和数量,这种通常所说的计划经济模式明显体现出卷烟在市场中销售信息的滞后性,卷烟制造商没有实际的卷烟销售管理,卷烟经销商在这种销售管理模式根本没有存在的必要性,这种模式的缺陷直接导致的结果则是,完全根据计划来生产和决定卷烟产品的种类数量,导致因不能适销对路而卷烟存在大量存货或是某一种类卷烟的严重缺货而供不应求,这种模式的存在对卷烟销售市场是打击是非常大的。

2、在市场经济时期,卷烟销售模式开始实行专卖销售模式。伴随计划经济退出舞台,卷烟制作商在这种经济体制下开始面临各种竞争对手,因此在这个时期市场味道越来越浓,便产生了卷烟专卖销售的新管理模式。卷烟专卖销售模式是指卷烟的生产由专门的卷烟生产商承担,卷烟的销售由卷烟专卖局承担,卷烟中间销售商和零售商也受到国家专门制定的卷烟专卖法律制约,在卷烟制造商与消费者之间,卷烟销售商充当其中的纽带作用。卷烟销售商或零售商通过接触消费者,能够灵活和真切地第一时间了解掌握卷烟销售给消费者的情况,这个比卷烟制造商在最终掌握卷烟在销售和定价方面的事项好很多。随着制度更新之后,卷烟公司对卷烟产品拥有定价和销售的权利,能够较灵活和敏感地掌握消费

者信息，卷烟终端销售在卷烟销售链条中越来越占据主流地位，这些零售商是卷烟销售管理制度改革的中心内容，决定着卷烟零售是否能将市场手段充分引进到此处销售中，对于卷烟整个行业是个巨大挑战。

整体上，在我国实行卷烟销售的专卖制度的垄断性经营渠道管理，在类似于我国这些发展中国家，为了能够更好地保护卷烟产业发展，则统一实行专卖管理制度，相反在发达国家，这种专卖管理制度早已被取缔。我国实行垄断性卷烟销售专卖渠道历史由来已久，并且事出有因。

1、早在国民政府时期，卷烟销售专卖渠道制度开始形成。逐渐卷烟专卖这种渠道形式，通过有效法律手段逐渐对其形成保障，而国内的卷烟专卖渠道制度相对于国外而言相对较劣势，在 1979 年十一届三中全会的召开后这种垄断性质的渠道销售模式才被取消；

2、卷烟垄断渠道的实施为确保国家资本安全。在早期卷烟发展时段，实行国家垄断专卖是必要的，有利于促进卷烟此行业快速有效发展，一方面不仅可整顿当时卷烟行业的混乱发展秩序；另一方面国家垄断实施，可有利于积累国家资本，为国家资本的安全保驾护航，从而维护国家整体卷烟发展有序进行；

3、卷烟销售渠道具有区域性、快速性和低价格弹性等特征。卷烟行业的销售渠道由卷烟供应商、中间销售公司以及终端销售共同组成销售供应链条。卷烟销售受到地方销售政策和本土化消费者影响较大，某些卷烟品牌在某个具体省份可以购买到，但是可能在别的省份是不准流通；卷烟作为一种商品，在市场上流通和消耗是非常迅速的；卷烟这种商品具有消费者对其习惯和认可，卷烟消费者在对其消费时价格变动的敏感程度不高；

在现代信息化大背景环境下，信息化是一个企业或是行业进行规范化和流程化的基础。实现企业或行业的信息化可通过采用计算机网络技术和计算机数据库技术，来对其产生的一系列生产经营活动进行集成和约束，实现企业生产自动化、销售信息化、管理标准化以及流程规范化，从而通过信息化处理有利于降低企业在生产过程中的人力物力成本、商品库存花销费用、产品所需零配件和辅材资金占有率成本以及物流成本等方面，真正意义上实现企业各类物资的有机运行和信息化管理。卷烟零售属于烟草企业中一部分，在我国烟草企业所进行的烟草销售，是由国家直接把控，烟草行业属于一个专有垄断性行业，在整体上烟草公司的销

售模式和理念主要以国家所提供的宏观调控理念为主,该行业以市场需求为导向模式一般不被采取。但是随着国内外烟草行业核心竞争力不断发展和变化,传统管理理念和运营模式显然已不能适应国内外大环境的改变需求,而卷烟终端零售作为一个灵活性强的个体,其在烟草行业中生存和发展可创造出更多的可能性和空间,根据时局变化加快加强卷烟零售终端管理系统的设计与开发,可有助于创建网上在线订货、在线配货和在线直接结算等一体化的创新营销模式<sup>[1]</sup>,该模式的创建可进一步规范卷烟销售管理流程,强化卷烟终端销售的服务能力,提升烟草企业综合服务能力,以及提升烟草企业在国内外核心竞争力中占据重要地位。

## 1.2 研究现状与存在问题

烟草卷烟零售指将卷烟产品直接提供给消费市场中消费者的商业活动,在此环节中卷烟零售商是烟草分销渠道中扮演最终环节角色,其直接面向卷烟消费群体,与消费者之间存在着密切的联系。在 1950 年后零售作为一种行业则已诞生,其后来演变的多种形态和种类不断层出更新,一开始零售业主要用于商场百货行业,后面逐渐演变在大卖场、超市、烟草领域等行业,有关烟草零售终端在国外发展状况也不断发展壮大<sup>[2]</sup>。

1996 年,日本开始实行烟草销售与物流分配相分离的模式,由于在开始成立时零售分店涉及到 1000 多个,为了尽可能满足零售店的需求,设立了现代化的烟草物流配送系统将烟草公司所生产的卷烟直接配送到各个零售地点。国外如有卷烟引进到日本需做的事情是为其找代理商公司进行代理,当零售店有需求订单发送给烟草公司时,烟草公司可直接将卷烟送至零售店中。日本这种庞大的而又严谨的卷烟配送物流体系作为世界烟草行业中的典范,不仅可以从消费者实际需求出发提高其为消费者服务的水平质量,而且通过这种发展零售终端的理念对降低成本、提高效率也是有很大帮助。

在 20 世纪期间,美国烟草公司秉承自主经营和自负盈亏的经营理念,对生产商与分销商两者实行两条线管理模式,即一条线是通过烟草生产商到批发商,再到零售商,最后由零售商传到产品消费者手中;另一条线是烟草生产商直接到零售商,再由零售商到消费者手中,中间减少了批发商这个环节。位于美国的奥驰作为最大的烟草公司立足于世界充分意识到零售终端在烟草销售过程中的重

要性,提出了“零售商领袖”计划,并且将此计划落实到建设管理系统方面,通过零售网站的建立加强了供应商与零售商、零售商与消费者之间的有效联系。对于美英烟草公司其烟草业务遍布在世界将近 200 个国家,在这么大范围内通过其自身近 1500 个烟草零售终端销售至这些国家,所以烟草零售终端的重要性显然可见,除此之外,美英烟草公司除了做好本职服务工作,还在澳洲建立具有最新现代化的烟草分销体系来拉拢和联系各地零售商进行销售,借助烟草零售终端大大加强了烟草行业中的地位。

与国外相对成熟的烟草零售终端体系相比较,我国此行业正处于改革转变时期,我国在加入世界贸易组织之后,开始与国外零售集团进行了零距离接触,各行零售业的业态结构开始发生多元化的业态结构,其中涉及到百货商场、专业商店、烟草公司、超市等等多个业态,各个研究学者也各抒己见,出现了多样化的研究方向。

在 2002 年,学者周朝谦建议对卷烟市场做一个卷烟网络销售模式,旨在通过计算机网络技术,根据不同地域、不同市场、不同消费者群体建立形态各异的卷烟网络销售模式系统,从而具体情况具体分析,从消费者实际需要出发,优化烟草行业特征,做到尽可能地发挥烟草行业优势的效果<sup>[3]</sup>。

在 2006 年,研究学者张春昊做出研究,其分析了卷烟零售终端中存在多种多样的问题,提出烟草行业的销售应该进行有效地改革,而解决烟草行业终端零售所面临问题的解决办法之一则是通过建立网络上卷烟零售终端管理系统,可有利于发挥其具有的优势作用。

在 2008 年,学者陈宝森研究了我国烟草行业的经营方式,以及卷烟零售终端销售模式的建设。提出了当下卷烟零售终端所面临的问题和缺陷,针对问题提出了两个理念,一个是按订单组织货源的理念,另一个是两个十多个战略理论,其要求在一个 5 年计划内完成两个任务,包括培育十多个国家重点骨干烟草品牌和组建国家十多个大型烟草集团,同时还对卷烟零售终端管理系统建设提出了宝贵意见<sup>[4]</sup>。

当今有关卷烟零售终端管理系统未能普遍应用到终端渠道,作为连接烟草供应商与卷烟消费者之间的一个中间平台,难以将终端零售商与消费者两者之间形成互动,便不能更好了解和掌握卷烟消费群体对商品的实际需求;终端零售需

求信息掌握不及时和不健全,将影响从烟草公司方提取相应产品并根据需求进行卷烟的库存,最终影响到烟草公司将卷烟在市场中的投放和销售,整体上不利于提升零售商自身的经营管理水平。

卷烟零售终端管理系统从本质来讲,其是一个连接烟草供应商与卷烟消费者之间的一个中间平台,终端零售商通过与消费者之间形成互动,了解和掌握卷烟消费群体对商品的实际需求,从烟草公司方提取相应产品并根据需求进行卷烟的库存,从而能够高效调整烟草公司卷烟在市场中的投放和销售,同时也有利于提升零售商自身的经营管理水平。有关卷烟零售终端管理系统主要解决的关键问题包括有商品销售数据整合、商品库存管理、卷烟网上订货清点、订货后卷烟入库整理、商品入库登记、会员资料管理、有关商品经营数据分析以及系统设置等功能,为用户提供有效数据、删除或修改不合理数据,从整体上了解和掌控卷烟终端零售各种物资等环节数据信息<sup>[5]</sup>。

### 1.3 主要研究内容及特色

在本论文中主要研究内容是以卷烟零售业务需求为主线,按照计算机领域软件工程中理念和方法,对基于 B/S 架构的卷烟零售终端管理系统进行设计与实现,结合卷烟零售业务销售流程,该零售终端系统支持在线供应商的供货、供货商所供货物的入库处理并库存统计,商品在线销售业务处理以及售后货品数据统计处理的业务。主要研究内容如下:

- 1、本文在卷烟零售终端信息化体系的系统文献内容的平台之上,有关管理卷烟零售业务需求将依靠 B/S 架构,数据库组建则通过 SQLserver2008 基础上实现,开发卷烟零售终端管理系统。系统涵盖系统登录模、商品销售、商品库存、经营分析、商品入库、会员管理、网上订货以及系统设置等关键功能,解决应无法及时了解市场需求而不能进行卷烟的库存统计、卷烟的市场投放和销售、零售商经营管理困难等难题;

- 2、本文应以软件工程理论为设计主线,掌握业务操作流程和客户需求,从卷烟零售终端管理系统的需求和卷烟零售终端管理系统的操作流程出发,对系统的架构整体理念设计、卷烟零售功能结构设计以及数据库物理和概念设计。并需要给出其主要的规模功能业务单元实现过程以及系统的实现效果。

为了解决卷烟零售终端管理系统功能模块的实施顺畅,逐步对各功能模块进行测试和改进,得出结果,后期还应重视卷烟零售终端管理系统的后期维护,有关卷烟的零售终端管理系统的开发和研究,将有利于解决因卷烟实际需求的难以掌握和统计难题,有利于提高卷烟零售终端管理的信息化水平<sup>[6]</sup>。

## 1.4 论文组织结构

卷烟零售终端管理系统文章一共涵盖七章, 论文组织结构:

第一章是绪论。本章包含基于 B/S 架构的卷烟零售终端管理系统的研究背景意义、国内现状和国外现状、关键问题、主要专研的内容和论文组织形态模式;

第二章为介绍了相关技术。本章主要讲述了 B/S 架构模式的卷烟零售终端信息化系统应用的技术选择,其中包括系统体系结构、平台的开发以及数据库设计所需技术;

第三章是系统需求分析。本章中对卷烟零售终端管理的业务流程、卷烟销售管理及渠道特征、功能需求及非功能需求进行分析,并且对功能需求进行了用例分析及描述;

第四章是系统设计。本章描述了卷烟零售终端系统的架构设计、系统模块功能设计以及系统数据组合数集原由;

第五章为系统的实现。本章介绍了卷烟零售终端管理系统实现环境、各个功能模块实现;

第六章是系统测试,主要从功能和性能两方面对系统进行测试,并得出测试结果;

第七章是总结与展望。本章主要对卷烟零售终端管理系统做出总结和未来的期望。

## 第二章 相关技术介绍

本章主要对卷烟零售终端管理系统设计与开发过程中所需相关技术进行简单介绍,其中包括 B/S 架构、J2EE 三层架构、SQL Server 2008 进行阐述。

### 2.1 B/S 架构

B/S 模式中,B 代表浏览器,英文简称 Browse,S 代表服务器,英文称为 Server,指该结构只要有操作系统和浏览便可以顺利通畅地进入到网络环境当中。B/S 架构模式克服 C/S 模式只能适应小范围网络环境缺陷,凭借其在维护和升级操作的简单明了化,在现代越来越受到使用者青睐。通过以 B/S 架构来建设卷烟零售终端管理系统,充分发挥其优点,此结构可同时分布在本地或不同地方,系统使用者可随时满足自身网络需求<sup>[7]</sup>;其次只需向服务器提供所要求的需求而不用修改客户机便可实现业务的拓展;再次利用此架构模式设计的系统在升级或后期维护操作简单便捷;最后此模式用来开发系统所需成本低但共享性强。同时也避免不了其缺陷:首先该模式所采用的标配服务器状况则很难满足用户的个性化需求;其次客户机将以最基本界面展示功能,不能满足操作快速的用户需求;再次,开发出来的系统用户共用一个服务器,用户同时发出请求时则明显会显示出服务器速度的缓慢;最后以 B/S 架构的系统更多地是实现传统功能模式,在此模式基础上的特殊功能则难以实现。

### 2.2 J2EE 三层架构

在确定使用方案之前,先将各部分做了详细比较。有关系统的架构将使用 Jsp+Servlet+JavaBean 进行组合。对于 Servlet 框架在前端采用 Jsp 表示,基本只要是 Java 开发者都可以使用 JSP<sup>[8]</sup>,在技术上是一个比较好的选择,而所使用的 Servlet 框架是 JavaBean 作为数据持久层,对于 SpringJDBC,只需要调用它的一些类库即可操作数据库,可以直接 sql 语句,可以很方便的进行开发,并且支持事务、回滚等模式,各项技术与分层之间的对应关系是可以分为三个表示层使用 Freemarker;控制层使用 Struts2;业务逻辑层使用 SpringFramework;



Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.